Том и Джери

(документация)

Изготвил: Илиян Димитров,

КН, курс 2, група 1, фн. 82111

* Проектът „Том и Джери“ има за цел да намери пътищата от Том до Джери в дадена стая с мебели. По входните данни от текстов файл се конструира съответната стая, определят се позициите на Том, на Джери, на мебелите и тези подходящи за разливане на боя от дрона на Том.

Пример: (черните квадратчета са мебели, а позициите отбелязани с ‘P’ са тези, подходящи за разливане на боя.)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tom** |  |  | **P** |  |
|  |  |  |  |  |
| P |  |  |  |  |
|  |  |  | Jerry |  |

* Проектът съдържа класовете “Drone”, “PathTree”, “Game”, “doctest” файл, текстов файл “parameters” и *header* файл “Tests”, чрез който се тества коректността на работа на отделните класове.
* Класът *Drone* има публични методи:

Drone() – по данните от “parameters.txt” в дрона се вкарва информация за това как изглежда стаята, къде са позициите на Том и Джери и кои места са подходящи за разливане на боя.

getCurrPos() – връща позицията на Том

getGoalPos() – връща позицията на Джери

getRoom() – връща стаята, която е от тип std::vector<std::vector<char>>

getPaintPoses() – връща вектор от позициите, на които може да се разлива боя

getRoomLenght() – връща дължината на стаята

getRoomWidth() – връща ширината на стаята

* Класът PathTreeима публични методи:

PathTree() – конструктор по подразбиране

~PathTree() – деструктор

add(const std::queue<char>&) – добавя нов връх към дървото

viz(std::ostream&) – визуализира дървото използвайки програмата GraphViz

createLeafIndex() – създава уникален индекс за всяко листо на дървото

clear() – освобождава динамичната памет

reset() – зарежда дървото в първоначално му състояние(с един връх със стойност ‘B’)

wantedPath(const int&) – връща пътя от корена до листо с искания от потребителя индекс

leavesNum() – връща броя на листата

* Класът Gameима един публичен метод:

run() – изпълнява всички функционалности на проекта

В run() се извикват някои важни функции от класа Game, които обаче са частни за него. Те отговарят за намирането на пътищата в стаята, да се построи дървото на пътя, потребителския интерфейс и др.

* Разяснения за потребителя:

При стартиране на програмата, потребителят има 4 възможности за избор:

1. да визуализира всички пътища от Том до Джери
2. да визуализира най-късите пътища от Том до Джери
3. да визуализира пътищата от Том до Джери, при които се разлива най-много боя и се правят най-малко завои
4. да излезе от програмата.

След това се построява дърво(може да се види във *viz.dot*), което показва исканите от нас пътища от Том до Джери. И накрая програмата подканва потребителя да въведе число, според което се отпечатва желания път от дървото, неговата дължина, броя завои и броя на местата, където се е разляла боя.